

A témához a korábbi hazai vaskohászat és alumíniumipar jelenlévő reprezentáns szakértői (*Sziklavári János, Juhász Ádám* és számosan mások) is hozzászóltak, ismertette az évtizedekkel ezelőtti próbálkozásokat (üzemi kísérletek is voltak) és azok eredményeit. Végkövetkeztetésük hasonló volt az előttük szólókéhoz: az akkori körülmények, elsősorban ércárak mellett nem volt lehetőség gazdaságos eljárás kidolgozására.

Az elhangzottakhoz kapcsolódva *Tardy Pál*, a Bizottság elnöke rámutatott, hogy az elmúlt tíz évben – elsősorban a kínai vas- és fémipar igen erőteljes növekedése miatt – sokszorosára nőttek az alapanyag-

árak, amellyel időnként ellátási nehézségek is felmerültek. Az alapanyag kitermelők és szállítók, helyzetükkel estenként visszaélve, nehéz helyzetbe hozzák a nyersanyagkészletekkel nem rendelkező fejlett régiókat, elsősorban az Európai Uniót. Az Európai Bizottság ezért dolgoztatta ki a Nyersanyag kezdeményezés (Raw Materials Initiative) c. dokumentumot, amellyel megpróbálják a helyzetet kezelni. A megoldások között az EU területén található, eddig kiaknázatlan források hasznosításának kiemelt szerepe van. Ezek alapján érdemes újra vizsgálni a hasznosítás lehetőségeit, mert ami korábban gazdaságtalan volt, ma már nem biztos, hogy az.

Javaslatára a Metallurgiai Bizottság állásfoglalást fogadott el, amelyben az MTA vezetésének támogatását kérték az ez irányú K+F munka indításához (l. alább).

Marczis Gáborné a hazai és EU-beli acélipar fenntarthatósági indikátorainak áttekintése után ismertette az ágazat környezetterhelésének alakulását, majd az emisszió-kereskedelemmel kapcsolatos problémakört.

Sohajda József és Stokker Kálmán a hazai öntödék környezetvédelmi helyzetéről adott tájékoztatást.

 *Tardy Pál*

## Az MTA Metallurgiai Bizottságának állásfoglalása a vörösiszap hasznosítását célzó K+F program indításáról

Az MTA Metallurgiai Bizottsága 2010. november 23-i ülésén foglalkozott a vörösiszap hasznosítási lehetőségeivel. A témát a közelmúlt környezeti katasztrófája kapcsán a Bizottság – amelynek munkájában az alumíniumiparral foglalkozó kutatók is részt vesznek – aktualitása és illetékessége miatt tűzte napirendre.

A vörösiszap több olyan értékes fémeket tartalmaz, amelyek hasznosítása már évtizedekkel ezelőtt felmerült. Legnagyobb mennyiségben vasat (30–40%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) tartalmaz, de titán- (4–5%  $\text{TiO}_2$ ) és vanádium- (0,2–0,4%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ) tartalma is figyelemre méltó. Számos próbálkozás ellenére hasznosításukra a 20. század második felében nagyüzemi eljárást sehol nem dolgoztak ki, aminek alapvető oka az volt, hogy az akkori feltételek között nem lehetett gazdaságos.

A vas- és fémkohászat működési feltételei az elmúlt évtizedben drámai módon megváltoztak, amit elsősorban a kínai ipar rendkívül gyors növekedése idézett elő. A nyersanyagok iránti kereslet növekedése következtében az ércárak többszörösükre nőttek, a vasérc ára pl. hatszorosára. Az ásványkincsekben szegény Európai Unió ipara egyre nehezebben fér hozzá több stratégiai anyaghoz, mert a lelőhelyek gazdaságilag és/vagy politikailag instabil régiókban találhatóak. Ezért dolgozták ki Brüsszelben a Raw materials initiative c. dokumentumot, amelyben 41 ún. stratégiai nyersanyagot azonosítottak; a Fe, Ti és V köztük van. Az is közismert, hogy a fenntarthatóság szempontjának előtérbe kerülésével ma a korábbinál sokkal nagyobb összegeket fordítanak a környezetvédelem fejlesztésére, a termelési hulladékok hasznosítására, ami szintén ösztönöz a vörösiszap feldolgozására.

Hazánkban 50 Mt-ra tehető a tárolt vörösiszap mennyisége, aminek vastartalma 15–20 Mt vasércével egyenértékű; a hazai vaskohászat ugyanakkor importból szerzi be a vasércet. 2,5 Mt körüli  $\text{TiO}_2$  tartalma (jelenlegi világpiaci ára ~2000 USD/t) és 100–200 ezer tonna  $\text{V}_2\text{O}_5$  tartalma (~10 000 USD/t) pedig ennél is nagyobb értéket képvisel. A jelzett változások figyelembe vételével az a véleményünk, hogy kidolgozhatók olyan technológiák, amelyek alkalmazásával a vörösiszapban lévő stratégiai anyagok ma már gazdaságosan kinyerhetők.

**Az MTA Metallurgiai Bizottsága ezért olyan nagyszabású K+F program indítását kezdeményezi, amelynek végső célja a vörösiszapban lévő fémek komplex hasznosítása.** Megjegyezzük, hogy ismereteink szerint az említett fémek kinyerése után megmaradó anyag hasznosítására is van remény. A K+F munkában az MTA KKKI Anyag- és Környezatkémiai Intézete, valamint a Miskolci Egyetem Metallurgiai és Öntészeti Tanszéke venne részt (mindkét helyen vannak a témának előzményei), a vastartalom hasznosítóját pedig az ISD Dunaferrielnél nemrég megalakult kihelyezett Metallurgiai Intézeti Tanszék képviselné.

A téma jelentősége és mérete indokoltá és szükségessé teszi a nemzetközi együttműködést; ennek megfelelően EU szintű program indítását is tervezzük.

A program indítását nagymértékben elősegítené, ha az MTA támogatná kezdeményezésünket, ez ügyben kérjük az Elnökség állásfoglalását.

Budapest, 2010. november 23.

*Dr. Szépvölgyi János*  
az MTA KKKI Anyag- és  
Környezatkémiai Intézet igazgatója

*Dr. Tardy Pál*  
a Metallurgiai Bizottság  
elnöke

*Dr. Török Tamás*  
a Miskolci Egyetem Metallurgiai és  
Öntészeti Tanszék vezetője